

Information générale

| | |
|--|--|
| Objectifs | |
| Responsable(s) | BOUDIN FLORIAN |
| Mention(s) incluant ce parcours | licence Informatique |
| Lieu d'enseignement | |
| Langues / mobilité internationale | |
| Stage / alternance | |
| Poursuite d'études / débouchés | |
| Autres renseignements | |
| Conditions d'obtention de l'année | Voir le document sur Madoc : "Règles particulières de contrôle des connaissances et des aptitudes de l'Université de Nantes - Licence de l'UFR des Sciences et des Techniques" |

Programme

| 1 ^{er} SEMESTRE | Code | ECTS | CM | CI | TD | TP | Distanciel | Total |
|---|---------|------|------|-------|-------|------|------------|---------------|
| Groupe d'UE : Base UE S1 MIP (11 ECTS) | | | | | | | | |
| Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques | X11T010 | 2 | 5.33 | 0 | 14.67 | 0 | 2 | 22 |
| Anglais Général | X11A010 | 2 | 0 | 0 | 16 | 0 | 1.6 | 17.6 |
| Base de logique numérique | X11P020 | 2 | 0 | 12.67 | 0 | 5.33 | 1.8 | 19.8 |
| Compléments Mathématiques et Informatiques | X11X020 | 3 | 0 | 18 | 0 | 0 | 1.8 | 19.8 |
| Physique : électricité | X11P030 | 2 | 0 | 24 | 0 | 0 | 2.4 | 26.4 |
| Groupe d'UE : Bloc classique (19 ECTS) choix parmi les blocs de type BLOC1 | | | | | | | | |
| Outils de calcul pour les sciences | X11T020 | 3 | 0 | 18 | 0 | 0 | 1.8 | 19.8 |
| Sciences de l'Univers | X11G020 | 3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 1.8 | 19.8 |
| Informatique avancée Maths-Info | X11I030 | 8 | 12 | 0 | 28 | 20 | 6 | 66 |
| Mathématiques avancées pour les sciences | X11M010 | 5 | 0 | 48 | 0 | 0 | 4.8 | 52.8 |
| Groupe d'UE : Bloc Remédiation Informatique (19 ECTS) choix parmi les blocs de type BLOC1 | | | | | | | | |
| Outils de calcul pour les sciences | X11T020 | 3 | 0 | 18 | 0 | 0 | 1.8 | 19.8 |
| Bases en informatique maths-Info | X11I040 | 11 | 16 | 0 | 38 | 24 | 7.8 | 85.8 |
| Mathématiques avancées pour les sciences | X11M010 | 5 | 0 | 48 | 0 | 0 | 4.8 | 52.8 |
| Groupe d'UE : Bloc Remédiation Mathématiques (19 ECTS) choix parmi les blocs de type BLOC1 | | | | | | | | |
| Informatique avancée Maths-Info | X11I030 | 8 | 12 | 0 | 28 | 20 | 6 | 66 |
| Bases mathématiques | X11M030 | 11 | 0 | 84 | 0 | 0 | 8.4 | 92.4 |
| Groupe d'UE : UEL (0 ECTS) | | | | | | | | |
| Stage libre | X11T100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | | 30 | | | | | 24.00 | 264.00 |

| 2 ^{ème} SEMESTRE | Code | ECTS | CM | CI | TD | TP | Distanciel | Total |
|---|---------|------|----|----|----|----|------------|---------------|
| Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences (3 ECTS) | | | | | | | | |
| HST : Styles de raisonnements scientifiques | X12H050 | 3 | 20 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 |
| HST : Histoire des algorithmes | X12H020 | 3 | 20 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 |
| HST : Savoir-faire et innovation | X12H040 | 3 | 20 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 |
| Groupe d'UE : Informatique (27 ECTS) | | | | | | | | |
| Anglais Général Projet | X12A020 | 3 | 0 | 0 | 16 | 0 | 1.6 | 17.6 |
| Algèbre linéaire élémentaire | X12M060 | 4 | 12 | 0 | 24 | 0 | 3.6 | 39.6 |
| Logique, dénombrement et suites numériques | X12M040 | 4 | 12 | 0 | 24 | 0 | 3.6 | 39.6 |
| Algorithmique et Programmation | X12I010 | 4 | 8 | 0 | 16 | 12 | 3.6 | 39.6 |
| Fonctionnement des ordinateurs | X12I020 | 4 | 20 | 0 | 16 | 0 | 3.6 | 39.6 |
| Bases de données 1 | X12I030 | 4 | 8 | 0 | 16 | 12 | 3.6 | 39.6 |
| Introduction au développement logiciel | X12I040 | 4 | 8 | 0 | 16 | 12 | 3.6 | 39.6 |
| Groupe d'UE : UEL (0 ECTS) | | | | | | | | |
| Stage libre | XT2T100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | | 30 | | | | | 25.20 | 277.20 |

Modalités d'évaluation

Mention Licence 1ère année

Parcours : L1 MIP : Informatique

Année universitaire 2022-2023

Responsable(s) : BOUDIN FLORIAN

REGIME ORDINAIRE

| | | | | PREMIERE SESSION | | | | | | | | DEUXIEME SESSION | | | | | | | | TOTAL | |
|---|----------|--|---|------------------|-------|------|-------|--------|------|-------|-------|------------------|------|-------|-------|--------|-------|----|----|--------|------|
| | | | | Contrôle continu | | | | Examen | | | | Contrôle continu | | | | Examen | | | | Coeff. | ECTS |
| CODE UE | INTITULE | UE non dipl. | | écrit | prat. | oral | écrit | prat. | oral | durée | écrit | prat. | oral | écrit | prat. | oral | durée | | | | |
| Groupe d'UE : Base UE S1 MIP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T010 | Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques | N | obligatoire | 0.6 | | 1.4 | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | |
| 1 | X11A010 | Anglais Général | N | obligatoire | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | |
| 1 | X11P020 | Base de logique numérique | N | obligatoire | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | |
| 1 | X11X020 | Compléments Mathématiques et Informatiques | N | obligatoire | 3 | | | | | 0.6 | | | | 2.4 | | | | 3 | 3 | | |
| 1 | X11P030 | Physique : électricité | N | obligatoire | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | |
| Groupe d'UE : Bloc classique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T020 | Outils de calcul pour les sciences | N | optionnelle | 3 | | | | | 0.6 | | | | 2.4 | | | | 3 | 3 | | |
| 1 | X11G020 | Sciences de l'Univers | N | optionnelle | 3 | | | | | 0.6 | | | | 2.4 | | | | 3 | 3 | | |
| 1 | X11I030 | Informatique avancée Maths-Info | N | optionnelle | 8 | | | | | 1.6 | | | | 6.4 | | | | 8 | 8 | | |
| 1 | X11M010 | Mathématiques avancées pour les sciences | N | optionnelle | 5 | | | | | 1 | | | | 4 | | | | 5 | 5 | | |
| Groupe d'UE : Bloc Remédiation Informatique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T020 | Outils de calcul pour les sciences | N | optionnelle | 3 | | | | | 0.6 | | | | 2.4 | | | | 3 | 3 | | |
| 1 | X11I040 | Bases en informatique maths-Info | N | optionnelle | 11 | | | | | 2.2 | | | | 8.8 | | | | 11 | 11 | | |
| 1 | X11M010 | Mathématiques avancées pour les sciences | N | optionnelle | 5 | | | | | 1 | | | | 4 | | | | 5 | 5 | | |
| Groupe d'UE : Bloc Remédiation Mathématiques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11I030 | Informatique avancée Maths-Info | N | optionnelle | 8 | | | | | 1.6 | | | | 6.4 | | | | 8 | 8 | | |
| 1 | X11M030 | Bases mathématiques | N | optionnelle | 11 | | | | | 2.2 | | | | 8.8 | | | | 11 | 11 | | |
| Groupe d'UE : UEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T100 | Stage libre | O | optionnelle | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | |
| Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | X12H050 | HST : Styles de raisonnements scientifiques | N | optionnelle | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 | | |
| 2 | X12H020 | HST : Histoire des algorithmes | N | optionnelle | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 | | |
| 2 | X12H040 | HST : Savoir-faire et innovation | N | optionnelle | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 | | |
| Groupe d'UE : Informatique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | X12A020 | Anglais Général Projet | N | obligatoire | 1.5 | | 1.5 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 | | |
| 2 | X12M060 | Algèbre linéaire élémentaire | N | obligatoire | 2 | | | 2 | | | 0.8 | | | 3.2 | | | | 4 | 4 | | |
| 2 | X12M040 | Logique, dénombrement et suites numériques | N | obligatoire | 2 | | | 2 | | | 0.8 | | | 3.2 | | | | 4 | 4 | | |
| 2 | X12I010 | Algorithmique et Programmation | N | obligatoire | 2 | | | 2 | | | 1.6 | | | 2.4 | | | | 4 | 4 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------|--|---|-------------|---|--|--|---|--|--|-----|--|--|-----|--|--|--|--------------|----|----|
| 2 | X12I020 | Fonctionnement des ordinateurs | N | obligatoire | 4 | | | | | | 1.6 | | | 2.4 | | | | 4 | 4 | |
| 2 | X12I030 | Bases de données 1 | N | obligatoire | 2 | | | 2 | | | 1.6 | | | 2.4 | | | | 4 | 4 | |
| 2 | X12I040 | Introduction au développement logiciel | N | obligatoire | 2 | | | 2 | | | 1.6 | | | 2.4 | | | | 4 | 4 | |
| Groupe d'UE : UEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | XT2T100 | Stage libre | O | optionnelle | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL | 60 | 60 |

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

DISPENSE D'ASSIDUITE

| | | | | | PREMIERE SESSION | | | | | | | DEUXIEME SESSION | | | | | | | TOTAL | |
|---|----------|--|---|-------------|------------------|-------|------|--------|-------|------|-------|------------------|-------|------|--------|-------|------|-------|--------|------|
| | | | | | Contrôle continu | | | Examen | | | | Contrôle continu | | | Examen | | | | Coeff. | ECTS |
| CODE UE | INTITULE | UE non dipl. | | | écrit | prat. | oral | écrit | prat. | oral | durée | écrit | prat. | oral | écrit | prat. | oral | durée | | |
| Groupe d'UE : Base UE S1 MIP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T010 | Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques | N | obligatoire | | | | 2 | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 |
| 1 | X11A010 | Anglais Général | N | obligatoire | | | | 2 | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 |
| 1 | X11P020 | Base de logique numérique | N | obligatoire | | | | 2 | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 |
| 1 | X11X020 | Compléments Mathématiques et Informatiques | N | obligatoire | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 1 | X11P030 | Physique : électricité | N | obligatoire | | | | 2 | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 |
| Groupe d'UE : Bloc classique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T020 | Outils de calcul pour les sciences | N | optionnelle | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 1 | X11G020 | Sciences de l'Univers | N | optionnelle | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 1 | X11I030 | Informatique avancée Maths-Info | N | optionnelle | | | | 8 | | | | | | | 8 | | | | 8 | 8 |
| 1 | X11M010 | Mathématiques avancées pour les sciences | N | optionnelle | | | | 5 | | | | | | | 5 | | | | 5 | 5 |
| Groupe d'UE : Bloc Remédiation Informatique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T020 | Outils de calcul pour les sciences | N | optionnelle | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 1 | X11I040 | Bases en informatique maths-Info | N | optionnelle | | | | 11 | | | | | | | 11 | | | | 11 | 11 |
| 1 | X11M010 | Mathématiques avancées pour les sciences | N | optionnelle | | | | 5 | | | | | | | 5 | | | | 5 | 5 |
| Groupe d'UE : Bloc Remédiation Mathématiques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11I030 | Informatique avancée Maths-Info | N | optionnelle | | | | 8 | | | | | | | 8 | | | | 8 | 8 |
| 1 | X11M030 | Bases mathématiques | N | optionnelle | | | | 11 | | | | | | | 11 | | | | 11 | 11 |
| Groupe d'UE : UEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | X11T100 | Stage libre | O | optionnelle | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Groupe d'UE : UEC Histoire des Sciences | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | X12H050 | HST : Styles de raisonnements scientifiques | N | optionnelle | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 2 | X12H020 | HST : Histoire des algorithmes | N | optionnelle | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 2 | X12H040 | HST : Savoir-faire et innovation | N | optionnelle | | | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| Groupe d'UE : Informatique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | X12A020 | Anglais Général Projet | N | obligatoire | | | | 1.5 | | 1.5 | | | | | 3 | | | | 3 | 3 |
| 2 | X12M060 | Algèbre linéaire élémentaire | N | obligatoire | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| 2 | X12M040 | Logique, dénombrement et suites numériques | N | obligatoire | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| 2 | X12I010 | Algorithmique et Programmation | N | obligatoire | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| 2 | X12I020 | Fonctionnement des ordinateurs | N | obligatoire | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| 2 | X12I030 | Bases de données 1 | N | obligatoire | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| 2 | X12I040 | Introduction au développement logiciel | N | obligatoire | | | | 4 | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| Groupe d'UE : UEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | XT2T100 | Stage libre | O | optionnelle | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | 60 | 60 | |

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

Description des UE

| | |
|---------------------------------------|---|
| X11T010 | Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | PILARD DELPHINE SCHAFFHAUSER ALICE BARREAU NICOLAS |
| Volume horaire total | TOTAL : 22h Répartition : CM : 5.33h TD : 14.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Aucune |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé, L1 BGC : SVT - option santé, L1 MIP : Mathématiques - option santé, L1 MIP : Physique - option santé, L1 PCGSI : SPI - option santé, L1 PCGSI : Chimie - option santé, L1 MIP : Informatique - option santé, L1 MIP : Maths Informatique, L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU, L1 BGC : SVT, L1 PCGSI : Chimie et Physique, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Méthodologie du Travail Universitaire et Outils Numériques 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Le rôle de cet enseignement est d'aider les étudiants à construire ou perfectionner leur méthode de travail dans un cadre universitaire par l'acquisition :</p> <p>1) De Savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer des méthodes permettant de réussir ses apprentissages dans des contextes diversifiés : techniques de prise de notes et de mémorisation, de gestion du temps et du stress et de recherche documentaire. • Utiliser des éléments clés de la démarche scientifique: citation bibliographique, développement de l'esprit critique, mise en forme et présentation de données scientifiques. • Utiliser les outils numériques de communication de l'université: privé/public, messagerie, chat, forum, blog, listes de discussion, enseignement en distanciel. <p>2) De Savoirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percevoir le fonctionnement cérébral et les différents types de mémoire (à court et long terme, visuelle, auditive, sinesthésique) • Utiliser des cartes mentales. • Reconnaître la question du plagiat et des droits d'auteur et les usages concernant la propriété intellectuelle des documents numériques - paternité, droits de représentation et de reproduction, licences. <p>3) De Savoir-être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et établir des relations interpersonnelles par le travail en équipe, par la discussion et l'argumentation lors des différentes séances de travaux dirigés. |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Deux cours magistraux permettront de présenter l'UE et d'aborder le fonctionnement cérébral en situation d'apprentissage (différents types de mémoires, courbe de l'oubli et mémorisation). • Deux autres cours magistraux aborderont des notions de droit lié aux pratiques universitaires dans un contexte d'intégrité scientifique et académique (droits d'auteur, plagiat, ...). Une aide à la rédaction scientifique sera alors abordée, avec acquisition d'un premier format de citation bibliographique. • Une séance de travaux pratiques permettra aux étudiants la prise en main des outils numériques de communication de l'université (séance en tout début de semestre). • Dix séances de travaux dirigés basées sur la participation active des étudiants par le biais d'exercices leur permettront d'appréhender différentes notions de méthodologie universitaire (prise de note, gestion du temps, travail de groupe, analyse critique d'une information, recherche documentaire et bibliographie, présentation orale de sujets scientifiques). |
| Méthodes d'enseignement | Séances de Travaux Dirigés participatives autour d'exercices illustrant les notions abordées |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| X11A010 | Anglais Général |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | UFR Sciences |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | LABARBE LAURIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Aucune. |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 BGC : SVT,L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé,L1 BGC : SVT - option santé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé,L1 PCGSI : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : Maths Informatique,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU,L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Anglais Général 100% |
| Obtention de l'UE | The module will be assessed in Continuous Assessment only (100% CC) You will be assessed through three in-class tests : <ul style="list-style-type: none"> • Test 1 Grammar + Reading comprehension • Test 2 Grammar + Listening comprehension • Test 3 Civilisation + Grammar+ Writing |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de: 1. Progresser dans sa maîtrise des fondamentaux grammaticaux pour s'exprimer dans un anglais approprié au contexte d'interaction. 2. Argumenter dans un anglais clair à l'écrit comme à l'oral à propos de thèmes généraux. 3. Développer sa connaissance de l'histoire et de la culture du monde anglophone. |
| Contenu | L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de revoir et consolider leurs connaissances linguistiques en anglais général. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes portant sur des thématiques courantes 3. Analyse de documents audio ou vidéo liés à l'actualité, l'histoire et la culture du monde anglophone. 4. Pratique de l'oral en contexte |
| Méthodes d'enseignement | Présentiel. |
| Langue d'enseignement | Anglais |
| Bibliographie | Aucun ouvrage obligatoire. |

| X11P020 | Base de logique numérique |
|--------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | UFR sciences et techniques |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | SEVENO Raynald TestResUE TestResUE |
| Volume horaire total | TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 12.67h TP : 5.33h EAD : 1.8h |
| Place de l'enseignement | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| UE pré-requise(s) | aucune UE n'est pré-requise |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Informatique,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Base de logique numérique 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette UE, l'étudiant est capable de concevoir le schéma du circuit électronique permettant de réaliser une fonction logique combinatoire. Pour cela, il est en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le nombre d'entrées et sorties nécessaires à la conception d'un circuit permettant la réalisation d'une fonction logique combinatoire désirée - écrire la table de vérité d'une sortie d'un circuit par analyse de la fonction logique combinatoire désirée - déterminer l'expression booléenne d'une sortie d'un circuit à partir de sa table de vérité - simplifier au maximum une expression booléenne en utilisant l'algèbre de Boole - simplifier au maximum une expression booléenne en utilisant la méthode de Karnaugh - dessiner un circuit à base de portes logiques élémentaires à partir des fonctions booléennes des sorties du circuit - redessiner un circuit composé de portes logiques élémentaires en n'utilisant qu'un seul type de porte logique (opérateur complet, porte synonyme) - faire une simulation d'un circuit avec le logiciel <i>Maxplus+</i> - implanter un circuit dans une carte électronique à partir du logiciel <i>Quartus</i> |
| Contenu | <p>Notions fondamentales</p> <ul style="list-style-type: none"> - algèbre de Boole (CTDi) - théorèmes fondamentaux (CTDi) - table de vérité, de Karnaugh (CTDi) - fonctions et circuits logiques (CTDi, TP) - portes logiques élémentaires, opérateurs complets (CTDi, TP) - réalisation des portes logiques élémentaires à partir de composants électroniques (CTDi) - méthode des portes synonymes (CTDi) <p>Logique combinatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - réalisation d'un circuit logique à partir d'une problématique donnée (CTDi, TP) - simulation fonctionnelle, temporelle, notion de temps de transition dans les circuits (TP) - implantation et test d'un circuit sur une carte électronique (TP) |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| X11X020 | Compléments Mathématiques et Informatiques |
| Lieu d'enseignement | Lombarderie |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | VIOLA JOSEPH BOURDON JEREMIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 18h TP : 0h EAD : 1.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |

| Evaluation | |
|---------------------------------------|---|
| Pondération pour chaque matière | Compléments Mathématiques et Informatiques 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de cette unité d'enseignement, en matière d'arithmétique modulaire sur les entiers, l'étudiant devra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir exprimer et manipuler diverses propriétés des congruences sur les entiers • Pouvoir calculer un PGCD • Connaître l'algorithme de Bézout et savoir l'utiliser pour calculer un inverse modulaire <p>En matière de cryptographie, l'étudiant devra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les générateurs congruents d'aléa et leurs principales caractéristiques • Savoir mettre en place un protocole d'échange de clé de Diffie-Hellman • Connaître les principes du cryptosystème RSA <p>En matière de logique, l'étudiant devra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les notations du langage ensembliste et savoir manipuler quelques expressions simples • Connaître les bases de la théorie des ensembles et de la logique du premier ordre <p>En matière de réseaux sociaux, l'étudiant devra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir acquis la démarche permettant de modéliser un réseau social par une relation binaire • Savoir exprimer les propriétés simples sur le réseau social telles que la symétrie, l'asymétrie, l'antisymétrie,... • Savoir définir des sous-ensembles du réseau social par des formules ensemblistes et traduire ces formules de manière algorithmique. |
| Contenu | <p>Objectif de l'UE: Compléments de mathématiques et applications à l'informatique. L'objectif de ce module est de présenter des démarches de résolutions de problèmes de sa modélisation mathématique à sa résolution informatique. Ceci est mis en oeuvre sur des problèmes que l'on retrouve dans notre société où la communication a pris une place très importante. On verra ainsi en quoi l'arithmétique sur les entiers joue un rôle central en cryptographie. On verra également en quoi la théorie des ensembles permet de modéliser et étudier les réseaux sociaux.</p> <p>Contenu de l'UE:</p> <p><i>Arithmétique modulaire sur les entiers:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • congruences • PGCD • théorème de Bézout et inverse modulaire <p><i>Cryptographie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Générateurs congruents d'aléa • échange de clés de Diffie-Hellman • cryptosystème asymétrique RSA: principes, mise en oeuvre et limites <p><i>Logique:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases de la théorie des ensembles et logique <p><i>Réseaux Sociaux:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition par une relation binaire • Définition d'ensembles par une formule logique du premier ordre, par extension • Relations symétriques, asymétriques et antisymétrique |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| X11P030 | Physique : électricité |
|-------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 26.4h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 24h TP : 0h EAD : 2.4h |
| Place de l'enseignement | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Electricité 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| X11T020 | Outils de calcul pour les sciences |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | PATUREL ERIC |
| Volume horaire total | TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 18h TP : 0h EAD : 1.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSi : SPI - option santé,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Outils de calcul pour les sciences 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra, dans le cadre d'un exercice de chimie, d'informatique, de géosciences, de mathématiques ou de physique effectuer des calculs qui mettront en jeu les notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fractions et proportionnalité • développement et factorisation d'expressions algébriques • équations du second degré et systèmes d'équations linéaires • nombres complexes et leurs représentations • fonctions trigonométriques • vecteurs et leurs opérations • fonctions logarithmes, exponentielles et puissances • dérivées et primitives de fonctions simples. <p>L'étudiant devra utiliser la plateforme interactive WIMS pour parfaire ses apprentissages.</p> |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Fractions, règles de trois • Calcul algébrique (développement et factorisation d'expressions algébriques) • Résolution d'équations du second degré et de systèmes d'équations • Nombres complexes • Trigonométrie • Vecteurs et transformations • Produit scalaire et vectoriel • Fonctions logarithmes, exponentielles et puissances • Calculs de dérivées et primitives de fonctions. Calculs d'intégrales |
| Méthodes d'enseignement | Mixtes |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| X11G020 | Sciences de l'Univers |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | MOCQUET ANTOINE |
| Volume horaire total | TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 18h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 PCGSi : Chimie et Physique, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers-STU, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Sciences de l'Univers 100% |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Apprentissages des méthodes d'étude et d'observation de la planète: de la géologie de terrain aux missions spatiales Connaissances de bases en planétologie et en physique stellaire Notions de géophysique et de géochimie |
| Contenu | L'objectif de cette UE est de donner un aperçu des Sciences de l'Univers et de la Terre, avec un focus particulier sur les dimensions physiques et chimiques des connaissances actuelles sur la planète Terre. Six thèmes seront abordés : La place de la Terre dans le système solaire Modèles de formation. Nucléosynthèse globale et chimie du système solaire. La structure interne de la Terre Les techniques d'étude de la Terre La dynamique interne de la Terre |
| Méthodes d'enseignement | Cours magistraux Questions-Réponses en fin de séance |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| X11I030 | Informatique avancée Maths-Info |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | ARDOUREL GILLES JERMANN CHRISTOPHE |
| Volume horaire total | TOTAL : 66h Répartition : CM : 12h TD : 28h CI : 0h TP : 20h EAD : 6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Informatique avancée Maths-Info 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------|---|
| X11M010 | Mathématiques avancées pour les sciences |
| Lieu d'enseignement | Nantes |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | ABBASPOUR HOSSEIN |
| Volume horaire total | TOTAL : 52.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 48h TP : 0h EAD : 4.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSi : SPI - option santé,L1 PCGSi : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Mathématiques 1 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'analyse répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir les fonctions usuelles et leurs réciproques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • calcul de limites par l'utilisation des techniques suivantes : calcul algébrique, majoration ou minoration, mise en facteur du terme prépondérant, règle de l'Hôpital ; • calcul de dérivées en utilisant les opérations usuelles (somme, produit, quotient, composée) et application à l'étude des variations d'une fonction ; • calcul de primitives ou d'intégrales par l'utilisation de techniques variées : intégrations par parties, changements de variable, décompositions en éléments simples ; • résolution d'équations différentielles linéaires du premier ordre en utilisant la méthode de variation de la constante ; • résolution d'équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants et second membre simple avec recherche de solutions particulières par la méthode des coefficients indéterminés. <p>L'étudiant utilisera tout au long de cette unité les techniques de base du calcul algébrique qu'il devra mettre en œuvre pour mener à bien les calculs demandés.</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions numériques. • - Composition de fonctions. - Limites usuelles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Les théorèmes classiques portant sur les opérations et les limites. ■ Les formes indéterminées classiques ainsi que les différentes manières de les lever : calcul algébrique, majoration ou minoration, mise en facteur du terme prépondérant, règle de l'Hôpital. - Fonctions continues : <ul style="list-style-type: none"> ■ Définitions et opérations sur les fonctions continues. • Fonctions dérivables : <ul style="list-style-type: none"> - Calcul des dérivées : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dérivée du produit de fonctions. ■ Dérivée du rapport de fonctions. ■ Dérivée de la composée de fonctions. - Application à la variation des fonctions. - étude des fonctions numériques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Variations. ■ Etude aux bornes. - Fonctions usuelles et leurs propriétés caractéristiques: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctions exponentielles. ■ Fonctions trigonométriques. ■ Polynômes. ■ Logarithmes. • Primitives et intégrales définies : <ul style="list-style-type: none"> - Tableau de primitives classiques. - Intégration par parties. - Intégrales de fonctions rationnelles simples. - Changement de variables. - Décomposition en éléments simples. • Equations différentielles du premier ordre $y'(t)+a(t)y(t)=b(t)$: <ul style="list-style-type: none"> - Méthode de la variation de la constante. • Equations différentielles simples du deuxième ordre à coefficients constants $y''(t)+by'(t)+cy(t)=f(t)$ où b et c sont des constantes réelles, et où f est une fonction «simple». |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod) |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | PATUREL ERIC |
| Volume horaire total | TOTAL : 19.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 18h TP : 0h EAD : 1.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSi : SPI - option santé,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Outils de calcul pour les sciences 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra, dans le cadre d'un exercice de chimie, d'informatique, de géosciences, de mathématiques ou de physique effectuer des calculs qui mettront en jeu les notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fractions et proportionnalité • développement et factorisation d'expressions algébriques • équations du second degré et systèmes d'équations linéaires • nombres complexes et leurs représentations • fonctions trigonométriques • vecteurs et leurs opérations • fonctions logarithmes, exponentielles et puissances • dérivées et primitives de fonctions simples. <p>L'étudiant devra utiliser la plateforme interactive WIMS pour parfaire ses apprentissages.</p> |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Fractions, règles de trois • Calcul algébrique (développement et factorisation d'expressions algébriques) • Résolution d'équations du second degré et de systèmes d'équations • Nombres complexes • Trigonométrie • Vecteurs et transformations • Produit scalaire et vectoriel • Fonctions logarithmes, exponentielles et puissances • Calculs de dérivées et primitives de fonctions. Calculs d'intégrales |
| Méthodes d'enseignement | Mixtes |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| X11I040 | Bases en informatique maths-Info |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | ENGUEHARD CHANTAL LANGUENOU ERIC |
| Volume horaire total | TOTAL : 85.8h Répartition : CM : 16h TD : 38h CI : 0h TP : 24h EAD : 7.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique - option santé,L1 PASS : 7 OPTIONS DISCIPLINAIRES,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : CMI Maths Informatique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Bases en informatique maths-Info 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| X11M010 | Mathématiques avancées pour les sciences |
|-----------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | ABBASPOUR HOSSEIN |
| Volume horaire total | TOTAL : 52.8h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 48h TP : 0h EAD : 4.8h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSi : SPI - option santé,L1 PCGSi : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Mathématiques 1 100% |
| Obtention de l'UE | |

Programme

Objectifs (résultats d'apprentissage)

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'analyse répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir les fonctions usuelles et leurs réciproques :

- calcul de limites par l'utilisation des techniques suivantes : calcul algébrique, majoration ou minoration, mise en facteur du terme prépondérant, règle de l'Hôpital ;
- calcul de dérivées en utilisant les opérations usuelles (somme, produit, quotient, composée) et application à l'étude des variations d'une fonction ;
- calcul de primitives ou d'intégrales par l'utilisation de techniques variées : intégrations par parties, changements de variable, décompositions en éléments simples ;
- résolution d'équations différentielles linéaires du premier ordre en utilisant la méthode de variation de la constante ;
- résolution d'équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants et second membre simple avec recherche de solutions particulières par la méthode des coefficients indéterminés.

L'étudiant utilisera tout au long de cette unité les techniques de base du calcul algébrique qu'il devra mettre en œuvre pour mener à bien les calculs demandés.

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions numériques. • - Composition de fonctions. - Limites usuelles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Les théorèmes classiques portant sur les opérations et les limites. ■ Les formes indéterminées classiques ainsi que les différentes manières de les lever : calcul algébrique, majoration ou minoration, mise en facteur du terme prépondérant, règle de l'Hôpital. - Fonctions continues : <ul style="list-style-type: none"> ■ Définitions et opérations sur les fonctions continues. • Fonctions dérivables : <ul style="list-style-type: none"> - Calcul des dérivées : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dérivée du produit de fonctions. ■ Dérivée du rapport de fonctions. ■ Dérivée de la composée de fonctions. - Application à la variation des fonctions. - étude des fonctions numériques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Variations. ■ Etude aux bornes. - Fonctions usuelles et leurs propriétés caractéristiques: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctions exponentielles. ■ Fonctions trigonométriques. ■ Polynômes. ■ Logarithmes. • Primitives et intégrales définies : <ul style="list-style-type: none"> - Tableau de primitives classiques. - Intégration par parties. - Intégrales de fonctions rationnelles simples. - Changement de variables. - Décomposition en éléments simples. • Equations différentielles du premier ordre $y'(t)+a(t)y(t)=b(t)$: <ul style="list-style-type: none"> - Méthode de la variation de la constante. • Equations différentielles simples du deuxième ordre à coefficients constants $y''(t)+by'(t)+cy(t)=f(t)$ où b et c sont des constantes réelles, et où f est une fonction «simple». |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod) |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | ARDOUREL GILLES JERMANN CHRISTOPHE |
| Volume horaire total | TOTAL : 66h Répartition : CM : 12h TD : 28h CI : 0h TP : 20h EAD : 6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Maths Informatique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Informatique avancée Maths-Info 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| X11M030 | Bases mathématiques |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | MILHORAT JEAN LOUIS |
| Volume horaire total | TOTAL : 92.4h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 84h TP : 0h EAD : 8.4h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Bases mathématiques 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |

| | |
|-----------------------|----------|
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| X11T100 | Stage libre |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU,L TREMP-Li-N SV-SVT,L TREMP-Li-N PCSi,L TREMP-Li-N MIP,L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé,L1 BGC : SVT - option santé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé,L1 PCGSI : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 BGC : SVT,L1 MIP : Math Economie |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Stage libre 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|--------------------------------|--|
| X12H050 | HST : Styles de raisonnements scientifiques |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | WALTER SCOTT BOUCARD JENNY |
| Volume horaire total | TOTAL : 22h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 PCGSi : Sc. Terre et Univers- STU,L1 MIP : Informatique,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 BGC : SVT,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Maths Informatique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | HST : Styles de raisonnements scientifiques 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquent, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> - Histoire et philosophie des styles de raisonnement scientifique. - Philosophie des sciences de Karl Popper, Thomas S. Kuhn, et Ian Hacking. <p>Le cours présente l'émergence d'outils conceptuels qui sous-tendent l'objectivité, de l'Antiquité à nos jours.</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| X12H020 | HST : Histoire des algorithmes |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | BOUCARD JENNY |
| Volume horaire total | TOTAL : 22h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | Aucune |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 MIP : Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSi : Chimie et Physique,L1 PCGSi : Physique-Mécanique-SPI,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | HST : Histoire des algorithmes 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production |
| Contenu | <p>Les algorithmes, vus comme des combinaisons structurées d'opérations élémentaires, ont existé dans toutes les cultures et dans différents domaines de savoirs. Ce cours abordera l'histoire des algorithmes sur le temps long. Des éléments sur la question de l'automatisation du calcul, sur des projets de machines (chez Leibniz et Babbage par exemple) jusqu'à l'avènement de l'ordinateur seront également apportés. Cela permettra également de réfléchir sur la place des sciences et des techniques dans la société.</p> <p>Histoire des algorithmes sur le temps long où sont abordées les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des algorithmes dans l'Antiquité ? Les cas de la Mésopotamie, l'Égypte et la Grèce • Algorithmes et mathématiques arabes • Algorithmes de calcul et numération du Moyen Âge au XIXe s. • Mécanisation du calcul du XVIIe s. au XIXe s. • Vers le concept d'algorithme • Des machines analytiques aux ordinateurs • Une histoire de la cryptologie du Moyen Âge au XXe s. |
| Méthodes d'enseignement | Cours Magistral Pédagogie inversée avec utilisation de supports en distanciel |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| X12H040 | HST : Savoir-faire et innovation |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | KEROUANTON JEAN-LOUIS BOUCARD JENNY |
| Volume horaire total | TOTAL : 22h Répartition : CM : 20h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU, L1 MIP : Maths Informatique, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 PCGSI : Chimie et Physique, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique , L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths , L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI , L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers , L1 BGC : SVT, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Mathématiques |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | HST : savoir-faire et innovation 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes • Épistémologie, histoire des sciences et des techniques : réflexion épistémologique et historique sur des notions scientifiques enseignées • Introduction aux sciences humaines et sociales - Être autonome dans les apprentissages dans des contextes diversifiés - Communiquer de façon claire, précise, ouverte et efficace, à l'écrit - Être actif face aux changements et agir en acteur socialement responsable • Réfléchir à la fiabilité des sources d'information et à la diversité des interprétations possibles d'une même source en fonction du contexte • Comprendre l'historicité des objets et concepts, appréhender les changements des sociétés humaines et, par conséquence, s'y adapter • Analyser les paradigmes scientifiques et systèmes de pensée et saisir leur relation aux contextes sociaux, culturels et temporels de leur production |
| Contenu | Cette UE a pour objectif de montrer, sur la longue durée de l'histoire, la complexité des processus à l'œuvre dans les savoir-faire et les innovations techniques. Les thèmes choisis, pour illustrer ces différents processus, seront mis en perspective dans le contexte de l'époque où les acteurs (savants ou ingénieurs) et les institutions jouent un rôle majeur. Ils mettront également en relief l'évolution des interactions entre sciences et techniques au cours de l'histoire, en insistant aussi sur les notions d'usage. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | JACOMY, Bruno, <i>Une histoire des techniques</i> , Paris : Seuil, Point Sciences, 1990, mise à jour et actualisation, 2015 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| X12A020 | Anglais Général Projet |
| Lieu d'enseignement | UFR Sciences |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | LABARBE LAURIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Aucune. |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques, L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers- STU, L1 BGC : Sciences de la Vie, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques, L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 PCGSI : Chimie et Physique, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique , L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques , L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths , L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI , L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé, L1 BGC : SVT - option santé, L1 MIP : Mathématiques - option santé, L1 MIP : Physique - option santé, L1 PCGSI : SPI - option santé, L1 PCGSI : Chimie - option santé, L1 MIP : Informatique - option santé, L1 BGC : SVT |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Anglais Général Projet 100% |
| Obtention de l'UE | You will receive two marks for the project: <ul style="list-style-type: none"> • one group mark for the written part • individual marks for the oral presentation. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> 1. Développer sa maîtrise de l'anglais à propos de thématiques de culture générale. 2. Réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant recherche et création de documents. 3. Présenter à l'oral un travail de groupe original dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant un minimum de notes |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | A travers un projet, les étudiants seront amenés à s'initier au travail en groupe sur des activités orientées vers l'expression, écrite et orale. 1. Développement du vocabulaire général 2. Analyse de textes 3. Analyse de documents audio ou vidéo 4. Pratique de l'oral en contexte |
| Méthodes d'enseignement | Présentiel. |
| Langue d'enseignement | Anglais |
| Bibliographie | Aucun ouvrage obligatoire. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| X12M060 | Algèbre linéaire élémentaire |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 12h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 3.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Mathématiques 1 Compléments Mathématiques et Informatiques Outils de calcul pour les sciences |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Algèbre linéaire élémentaire 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'algèbre répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant appel à de l'algèbre linéaire, du calcul matriciel ou de déterminants en dimension 2 ou 3, ou à des manipulations algébriques de polynômes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • résolution de systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss ; • caractérisation de sous-espaces vectoriels par donnée d'une base ou d'équations ; • pratique des transformations et applications linéaires : noyau, image, théorème du rang ; • détermination de la matrice d'une application linéaire dans une base donnée ; • opérations sur les matrices : addition, produit, calcul du rang, calcul d'inverses ; calculs de déterminants d'ordre 2 ou 3 ; • techniques de décomposition des polynômes : division euclidienne, étude des racines, factorisations. |

| | |
|-------------------------|---|
| Contenu | <p>Le but de cette unité est d'apporter les connaissances de base de l'algèbre linéaire et de l'algèbre des polynômes en mettant l'accent sur l'aspect pratique et algorithmique. La plupart du temps les résultats seront admis et illustrés par des exemples dans \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résolution des systèmes linéaires par la méthode du pivot de Gauss. Introduction et utilisation de la présentation matricielle. • Notion d'espace vectoriel, de sous-espace vectoriel, exemples classiques. Présentation sous forme de vect, par système d'équations cartésiennes et passage d'une présentation à l'autre. Somme directe, sous-espaces vectoriels supplémentaires. • Applications linéaires, noyau, image. • Base et dimensions, théorème sur la dimension d'une somme de sous-espaces vectoriels, théorème du rang, matrice d'une application linéaire. • Calcul matriciel : produit, transposition, rang et opération sur les lignes et les colonnes, inversion. • Déterminants 2x2 et 3x3. • Polynômes à coefficients réels et complexes : racines, ordre de multiplicité, dérivation, division euclidienne, factorisations, polynômes irréductibles sur \mathbb{R} et \mathbb{C}, théorème de d'Alembert-Gauss. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | F. Liret & D. Martinais : Algèbre, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod) |

| | |
|-----------------------------------|---|
| X12M040 | Logique, dénombrement et suites numériques |
| Lieu d'enseignement | Nantes |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | CHANTRAINE BAPTISTE |
| Volume horaire total | TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 12h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 3.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Mathématiques 1 Compléments Mathématiques et Informatiques Outils de calcul pour les sciences |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : Math Economie, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech, L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé, L1 MIP : CMI Physique Méca Maths, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques, L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie, L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Mathématiques - option santé, L1 MIP : Informatique - option santé, L1 EG : Math Economie |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Logique, dénombrement et suites numériques 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant appliquera les techniques d'algèbre et d'analyse répertoriées ci-dessous, dans le cadre d'un exercice ou d'un problème de recherche faisant intervenir de la logique des ensembles, des manipulations d'entiers ou de suites numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • algèbre booléenne ; • méthodes de raisonnement logique ; • techniques d'analyse combinatoire ; • calcul de limites de suites par l'utilisation des techniques suivantes : opérations algébriques et théorèmes classiques de comparaison ; • utilisation des critères de convergence classiques pour les suites numériques ; • étude de suites définies par une relation de récurrence. |
| Contenu | <p>Le but de cette unité est de rappeler les éléments de base de la logique mathématique et des méthodes de raisonnement et d'apporter ceux de la théorie des ensembles et de l'étude des suites numériques. La plupart des résultats seront admis et illustrés par des exemples ou des exercices types concrets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logique mathématique et méthodes de raisonnement classiques : Rappels sur les éléments de base de la logique mathématique (propositions, connecteurs logiques et tables de vérité) vus au premier semestre. Méthodes de raisonnement classiques : par contraposée, par l'absurde, par récurrence, illustration par la démonstration de la formule du binôme de Newton. • Éléments de la théorie des ensembles : ensemble, sous ensembles, opérations usuelles sur les ensembles (réunion, intersection, produit cartésien, ensemble des parties), applications, injections, surjections, bijections. Cardinal d'un ensemble, ensemble fini, infini, dénombrabilité. • Analyse combinatoire : dénombrements élémentaires, combinaisons, triangle de Pascal, formule du binôme de Newton, permutations, arrangements, formule du crible, tirages avec ou sans remise, résultats ordonnés ou pas. • Suites numériques : vocabulaire usuel, suites arithmétiques et géométriques, calculs avec les sommes géométriques (majoration, minoration, sommation partielle), méthodes pratiques du calcul des limites, par opérations algébriques, par les théorèmes classiques de comparaison (similaire à celles vues en S1 pour les fonctions), suites adjacentes, suites extraites pour la divergence. • Suites récurrentes : suites définies par une fonction, plan d'étude pratique, théorème du point fixe, suites géométriques, suites arithmétiques, suites arithmético-géométriques, suites homographiques, suites récurrentes linéaires d'ordre 2. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | F. Liret & D. Martinais : Analyse, 1ère année : Cours et exercices avec solutions (Dunod) |

| | |
|-----------------------------------|--|
| X12I010 | Algorithmique et Programmation |
| Lieu d'enseignement | Lombarderie |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | JERMANN CHRISTOPHE ENGUEHARD CHANTAL |
| Volume horaire total | TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 8h TD : 16h CI : 0h TP : 12h EAD : 3.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | <ul style="list-style-type: none"> • Informatique (913 17 LG 1 INF UE 804) • Compléments mathématiques et informatiques (913 17 LG 1 TR UE 1002) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques, L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé |
| Evaluation | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Pondération pour chaque matière | Algorithmique et Programmation 100% |
| Obtention de l'UE | La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de cette UE, l'étudiant saura :</p> <ul style="list-style-type: none"> • concevoir des jeux de tests par analyse fonctionnelle et structurelle d'un algorithme et les exécuter sur une transcription de cet algorithme en programme impératif (Analyse) ; • Formaliser les pré- et post-conditions d'un algorithme et les intégrer sous forme d'assertion dans les programmes correspondants (Analyse) ; • employer les mécanismes de lecture et d'écriture dans des fichiers pour la conception d'algorithmes à données persistantes (Application) ; • utiliser des structures de données séquentielles génériques dans des algorithmes types de traitement de collection de données (Application) ; • concevoir et utiliser des sous-algorithmes, fonctions et procédures, pour décomposer un traitement et exploiter la réutilisation de code (Analyse) ; • conduire une analyse récursive d'un problème aboutissant à la conception d'un sous-algorithme récursif (Analyse) ; • mettre en oeuvre un approche de développement et test unitaire de programme |
| Contenu | <p>Programme : Algorithmique : <ul style="list-style-type: none"> • Sous-algorithmes : notions de procédure/fonction, paramètres et modes de passage, pré-/post-conditions et test unitaire • Fichiers et listes : chargement, enregistrement, traitements basiques • Récursivité • Algorithmique des listes : parcours, recherche, tri ; notion d'itérateur Programmation : <ul style="list-style-type: none"> • Implémentation de sous-algorithmes • Assertions, tests unitaires • Utilisation des listes et fichiers • Utilisation d'outils de développement </p> |
| Méthodes d'enseignement | Présentiel : classiquement organisé en CM, TD, TP, en lien avec le travail distancielle et personnel Distancielle : préparation des CM, TD et TP à partir de documents ; quizz ; forums d'échange |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|--------------------------------|--|
| X121020 | Fonctionnement des ordinateurs |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | GANDIBLEUX XAVIER |
| Volume horaire total | TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 20h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 3.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | X11P020 Base de logique numérique |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Fonctionnement des ordinateurs 100% |
| Obtention de l'UE | La note de contrôle continu peut contenir éventuellement une composante distancielle. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la notion de système d'exploitation : son utilité, ses fonctionnalités (Maîtrise) • Connaître les concepts de base d'un système d'exploitation, leur principe de fonctionnement et leur organisation d'ensemble (Initiation) • Etre capable d'utiliser les fonctionnalités de base d'un système Linux (Initiation) • Etre capable d'utiliser les commandes principales d'un système Linux (Maîtrise) • Avoir une bonne pratique d'un langage de script (Application) • Connaître la représentation des informations en binaire dans un système numérique (Application) • Savoir manipuler les nombres entiers dans différentes bases et passer d'une base à l'autre (Application) • Savoir réaliser des opérations arithmétiques sur les nombres entiers positifs et négatifs (Application) • Savoir manipuler des fonctions logiques dans l'algèbre de Boole, analyser des circuits combinatoires et séquentiels, savoir produire le circuit électronique correspondant (Application) • Avoir connaissance des différents codages des caractères (ASCII, unicode) (Application) • Connaître les différents types de mémoires, leurs caractéristiques, les informations représentées, leurs performances et les opérations de lecture/écriture (Maîtrise) • Connaître les parties d'un processeur, les fonctionnements associés, les briques de bases d'un ordinateur (Maîtrise) • Connaître les niveaux d'abstraction en programmation depuis le binaire jusqu'au langage de haut niveau en passant par les codes opératoires, l'assembleur, le langage d'assemblage. (Maîtrise) • Connaître les principes d'appel de routines au niveau processeur, la notion d'interruption et les mécanismes de piles associés (Initiation) • Connaître le principe des entrées-sortie (Initiation) • Savoir écrire un programme simple pour le processeur 8 bits (6502) via un émulateur au niveau hexadécimal et au niveau langage d'assemblage (Maîtrise) • Connaître le principe de construction d'un exécutable avec un langage compilé typé (C) et les liens avec le fonctionnement au niveau processeur (Maîtrise) • Connaître le principe d'une variable statique et dynamique, au niveau processeur et niveau langage de programmation (C) (Maîtrise) |
| Contenu | <p>L'objectif principal du cours est de donner aux étudiants une vue globale des principes qui régissent la conception, l'architecture et, de manière générale, le fonctionnement des ordinateurs. Les concepts présentés seront aussi généraux que possible, de manière à pouvoir s'appliquer à un très grand nombre de machines actuelles ou du passé. On tentera donc de s'éloigner le plus possible de considérations trop technologiques.</p> <p>Le cours commence par présenter les aspects logiciels et matériels qui composent un ordinateur. D'un point de vue logiciel, la notion de système d'exploitation et notamment de linux sera présenté. La suite est consacrée au point de vue matériel, et commence par étudier comment les nombres sont représentés dans un ordinateur (niveau électrique, représentations binaire, en complément à 2). Il se penche ensuite sur le fonctionnement des circuits logiques (combinatoires et séquentiels) et sur l'implémentation d'opérations élémentaires telles que l'addition de nombres par de tels circuits. Après avoir posé un regard sur les différentes machines qui ont jalonné l'histoire des ordinateurs, vient l'étude du fonctionnement de la mémoire. L'architecture complète d'un processeur est ensuite introduite. Le cours se base sur l'architecture d'un processeur 8 bits, le 6502, lequel a inspiré les processeurs ARM mis en oeuvre notamment dans la majorité des smartphones actuels. Enfin, le cours montre comment des programmes en langage de haut-niveau sont exprimés dans le langage du processeur (langage d'assemblage et langage machine).</p> <p>À l'issue du cours, on attendra des étudiants qu'ils soient capables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'expliquer les principes fondamentaux en question, ainsi que la façon dont ils s'agencent les uns par rapport aux autres, de manière à pouvoir donner une vue globale du fonctionnement d'un ordinateur, et ce, depuis les circuits électroniques jusqu'aux logiciels. • d'appliquer ces concepts à des cas concrets et de reconnaître ces principes généraux dans les réalisations particulières que l'on rencontre dans l'industrie. <p>Par exemple, on n'attendra pas de l'étudiant qu'il soit capable d'expliquer en détail le fonctionnement de tel processeur de tel fabricant. Par contre, on souhaitera qu'il puisse expliquer ce qu'est un processeur, quels sont ses composants essentiels, comment il fonctionne, quel est son rôle dans l'architecture de l'ordinateur, etc. On s'attendra également à ce que l'étudiant, une fois confronté à la documentation technique d'un processeur en particulier, puisse y reconnaître les principes généraux qu'il aura étudiés, et soit capable d'expliquer comment ces principes ont été mis en oeuvre dans le cas visé.</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |

| | |
|---------------|--|
| Bibliographie | Paolo Zanella, Yves Ligier, Emmanuel Lazard, "Architecture et technologie des ordinateurs (5ème édition)", Collection Sciences Sup, juillet 2013, 576 pages. Nicolas PONS, "Linux - Principes de base de l'utilisation du système (5e édition)", Editions ENI, mai 2016, 341 pages. |
|---------------|--|

| X12I030 | Bases de données 1 |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | Lombarderie |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | BOUDIN FLORIAN |
| Volume horaire total | TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 8h TD : 16h CI : 0h TP : 12h EAD : 3.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | Informatique (X11I010) Compléments Mathématiques et informatique (X11X010) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique, L1 MIP : Maths Informatique, L1 MIP : Mathématiques, L1 MIP : CMI Maths Informatique, L1 A2 ACCOMP-Li Informatique , L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques , L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique, L1 MIP : Informatique - option santé |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Bases de données 1 100% |
| Obtention de l'UE | La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de ce module, l'étudiant saura: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre ce qu'un modèle de données • Être capable de concevoir le modèle conceptuel entité-association d'une base de données • Savoir représenter un modèle conceptuel entité-association en UML (Unified Modeling Language) • Être capable de concevoir un schéma relationnel de base de données à partir d'un modèle entité-association • Connaître l'algèbre relationnelle • Maîtriser le langage SQL dans ses trois facettes, langage de manipulation de données, langage de définition de données et langage de contrôle de données • Comprendre une architecture trois-tiers basée sur un serveur Web, une application et une base de données |
| Contenu | Au cours de ce module seront présentés les points suivants: Notion de Base de Données (BD) et de Système de Gestion de BD Algèbre relationnelle Définition et manipulation de données en SQL Notion de vue Interrogation d'une base distante en PHP. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| X12I040 | Introduction au développement logiciel |
|---------------------|--|
| Lieu d'enseignement | Lombarderie |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | SUNYE GERSON |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Volume horaire total | TOTAL : 39.6h Répartition : CM : 8h TD : 16h CI : 0h TP : 12h EAD : 3.6h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | Informatique (X11I010) Compléments Mathématiques et informatique (X11X010) |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 MIP : Informatique,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Introduction au développement logiciel 100% |
| Obtention de l'UE | La note de contrôle continu peut contenir une ou plusieurs composantes pratiques et éventuellement une composante distancielle. |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | A l'issue de ce module, l'étudiant devra: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les principaux enjeux du développement logiciel. • Comprendre les difficultés et les bénéfices de la mise en place d'un projet logiciel. • Comprendre les enjeux liés à la maintenabilité. Plus précisément, comprendre les critères de qualité du code source qui ont un impact direct sur la maintenabilité. • Être capable de mettre en place un projet logiciel comprenant un gestionnaire de versions, un gestionnaire d'incidents et un outil de construction automatique. • Être capable de mettre en œuvre une application web de petite taille. |
| Contenu | L'objectif de ce module est d'introduire l'étudiant aux bonnes pratiques du développement projet logiciel et de présenter divers outils d'aide au développement, de la modélisation au débogage en passant par les outils de gestion de version. |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| XT2T100 | Stage libre |
| Lieu d'enseignement | |
| Niveau | Licence |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | |
| Volume horaire total | TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | L1 PCGSI : Chimie et Physique,L1 BGC : Chimie et Sciences Biologiques,L1 MIP : CMI Physique Méca Maths,L1 MIP : CMI Maths Informatique,L1 MIP : Informatique,L1 MIP : Math Economie,L1 MIP : Maths Informatique,L1 MIP : Mathématiques,L1 MIP : Parcours Scientifique Renforcé,L1 PEIP 1 - Parcours étudiant ingénieur Polytech,L1 MIP : Physique-Mécanique-Mathématiques,L1 PCGSI : Physique-Mécanique-SPI,L1 BGC : Sciences de la Vie,L1 PCGSI : Sc. Terre et Univers-STU,L1 A2 ACCOMP-Li Chimie & Physique ,L1 A2 ACCOMP-Li Informatique ,L1 A2 ACCOMP-Li Mathématiques ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Méca Maths ,L1 A2 ACCOMP-Li Physique Mécanique SPI ,L1 A2 ACCOMP-Li Sc. Terre et Univers ,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Economie,L1 A2 ACCOMP-Li Maths Informatique,L1 BGC : Sc. de la Vie - option santé,L1 BGC : SVT - option santé,L1 MIP : Mathématiques - option santé,L1 MIP : Physique - option santé,L1 PCGSI : SPI - option santé,L1 PCGSI : Chimie - option santé,L1 MIP : Informatique - option santé,L1 BGC : SVT,L1 EG : Math Economie |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Stage libre 100% |
| Obtention de l'UE | |

| Programme | |
|---------------------------------------|----------|
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

Dernière modification par PIERRE VACHER, le 2022-07-20 12:49:31